

[0027] Example 4

765 g of water was added to 100g of sugar, 40 g of powdered skim milk, and 20 g of a water-soluble hemicellulose, and this mixture was heated while mixing it by a homo-mixer. When temperature of the mixture reached 50°C, 75g of cacao mass and 0.5g of lecithin, which were melt-mixed beforehand, were added to the mixture, and the whole mixture was further heated to 80°C, and preliminarily emulsified. Then, the preliminarily emulsified mixture was homogenized under a pressure of 300kgf/cm<sup>2</sup>, using a homogenizer. Then, the homogenized mixture was filled into a can, and the filled can was sterilized at 121°C for 30 minutes, to obtain a chocolate drink. The resultant chocolate drink was allowed at a normal temperature for two weeks, and opened to observe the state of suspension. Neither separation nor precipitation of an oil component was found. Further, after tasting the drink, it was found that the drink has low viscosity, and is a light, fresh and good drink.

[0029] Comparative Example 4

A chocolate drink was obtained in the same way as Example 4, provided that a water-soluble hemicellulose was not added. Two weeks after the production, the state of the resultant drink was observed, and separation and precipitation of an oil component was found in the drink.

[0030] Comparative Example 5

A chocolate drink was obtained in the same way as Example 4, provided that 20g of a water-soluble hemicellulose was replaced with 3g of a sucrose fatty acid ester. Two weeks after the production, the state of the resultant drink was observed, and separation and precipitation of an oil component was found in the drink.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-229821

(43)Date of publication of application : 02.09.1998

---

(51)Int.Cl.	A23G 1/00
	A23L 2/38

---

(21)Application number : 09-038887

(71)Applicant : FUJI OIL CO LTD

(22)Date of filing : 24.02.1997

(72)Inventor : KATO MASAYOSHI  
MAEDA YUICHI

---

(54) CHOCOLATE BEVERAGE AND ITS PRODUCING METHOD

---

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a chocolate beverage superior in dispersion stability without reducing the taste and raising the viscosity, by making the beverage contain a water-soluble hemicellulose as a dispersion stabilizing agent.

SOLUTION: The water-soluble hemicellulose-originated from oilseeds or grains, favorably, soy-beans is contained as dispersion stabilizing agent. The molecular weight of hemicellulose is desired to be five thousands to one million and the constituent sugar of hemicellulose is proper to be rhamnose, fucose, arabinose, xylose, galactose, glucose and uronic acid. Hemicellulose is obtained by water-extracting from the soy-beans, for example, or, in another case, heating elution under an alkaline conduction or decomposition elution by an enzyme.

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-229821

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月2日

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

F I

A 2 3 G 1/00

A 2 3 G 1/00

A 2 3 L 2/38

A 2 3 L 2/38

D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-38997

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月24日

(71) 出願人 000236768

不二製油株式会社

大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目1番5号

(72) 発明者 加藤 昌芳

茨城県筑波郡谷和原村絹の台4丁目3番地  
不二製油株式会社つくば研究開発センタ  
ー内

(72) 発明者 前田 裕一

茨城県筑波郡谷和原村絹の台4丁目3番地  
不二製油株式会社つくば研究開発センタ  
ー内

(54) 【発明の名称】 チョコレート飲料及びその製造法

(57) 【要約】

【課題】 あっさりとした口当たりで、風味が良く、尚且つ長期保存後も分離、沈殿を生じない安定なチョコレート飲料を提供する。

【解決手段】 水溶性ヘミセルロースを分散安定剤として含むチョコレート飲料、及び水溶性ヘミセルロースを添加することを特徴とするチョコレート飲料の製造法。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】水溶性ヘミセルロースを分散安定剤として含む、チョコレート飲料。

【請求項2】水溶性ヘミセルロースが大豆由来である、請求項1に記載のチョコレート飲料。

【請求項3】水溶性ヘミセルロースを添加することを特徴とする、チョコレート飲料の製造法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はチョコレート飲料及びその製造法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ココアバターを含有するチョコレート飲料の種類として、チョコレートドリンク又はココアドリンク等が知られている。これらはココアパウダー及び/又はカカオマスに砂糖、ぶどう糖、果糖、異性化糖などの糖類と牛乳、粉乳、クリーム、バター等の乳製品と水とを混合し、さらに油脂分の乳化やココアパウダー、カカオマス、乳製品の水分を目的としてシロメ脂肪酸エステル等の乳化剤を添加してなるものが一般的であり、前記の各成分を高圧ホモゲナイザーによる均質化を行った後に、缶などの容器に充填、殺菌操作を行って製造されている。

【0003】また、ココアパウダーやカカオマス中の繊維質主体の固形分の沈降防止及び/又は脂肪分や乳成分の分散安定性の改良を目的として、ポリグリセリン脂肪酸エステル等の乳化剤やカラギーナン、キサンタンガム等の増粘多糖類及び/又は結晶セルロース等の添加が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記添加剤による改良を行っても、効果が不充分である場合があったり、効果の発現に充分な量を添加すると、原味の低下や粘度の上昇により喉越しが悪くなるといったような、欠点を生じる場合があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、以上の課題の解決を志向して鋭意研究した結果、水溶性ヘミセルロース、中でも豆類由来の水溶性ヘミセルロースを使用すると、チョコレート飲料において乳化剤としての機能と分散安定剤としての機能を併せ持ち、風味の低下や粘度の上昇を伴うことなく、分散安定性に優れたチョコレート飲料を製造することができるという知見を得た。本発明は以上の知見に基づいて完成されたものである。

【0006】即ち、本発明は水溶性ヘミセルロースを分散安定剤として含むチョコレート飲料、及び水溶性ヘミセルロースを添加することを特徴とするチョコレート飲料の製造法、である。以下、本発明を詳細に説明する。

【0007】本発明における水溶性ヘミセルロースは油脂種子や穀類由来のもの、特に豆類、中でも大豆、特に

子葉由来のものが好ましい。

【0008】上記の水溶性ヘミセルロースはその分子量がどの様な値のものであっても使用可能であるが、好ましくは平均分子量が数千〜数百万、具体的に5千〜100万のもの好ましく、10万〜40万であるのがより好ましい。なお、水溶性ヘミセルロースの平均分子量は標準メラン（昭和電工株式会社販売）を標準物質として0.1MのNaNO<sub>3</sub>溶液中の粘度を測定する極限粘度法により求めた値である。

【0009】また、上記の水溶性ヘミセルロースは構成糖がラムノース、フコース、アラビノース、キシロース、ガラクトース、グルコース及びワロン酸からなるものが適当である。しかし、平均分子量あるいは糖物の種類によってはラムノース、フコースの何れか一方又は両方とも無いものや、マンノース、フラクトースを含むものも使用することができる。なお、ワロン酸の測定はUwenkrautz法により、中性値の測定はアルジトールアセテート化した後QCにより測定されたものである。

【0010】水溶性ヘミセルロースは、ヘミセルロースを含む原料から水抽出、場合によっては酸、アルカリ条件下で加熱溶出させるか、酵素により分解溶出させることができる。水溶性ヘミセルロースを製造する方法の一例を示すと以下のようである。

【0011】即ち、結晶種子、例えば大豆、バーム、ヤシ、コーン、綿実などの油脂や蛋白質を除去した殻、或いは穀類、例えば、米、小麦などの穀物等を除いた相等の糖物を原料とすることができる。原料が大豆であれば、豆腐や、豆乳、分離大豆蛋白を製造するときなどに副生するオカラを利用することができる。

【0012】これらの原料を酸性乃至アルカリ性の条件下、好ましくは各々の蛋白質等の等電点付近のpHで、好ましくは130℃以下80℃以上、より好ましくは130℃以下100℃以上にて加熱分解し、水溶性成分を分離した後、そのまま乾燥するか、好ましくは活性炭処理若しくは樹脂吸着処理或いはエタノール沈降処理を行って難水性物質或いは低分子物質を除去した後、乾燥することによって、所望の水溶性ヘミセルロースを得ることができる。

【0013】本発明におけるチョコレート飲料の製造は、分散安定剤として水溶性ヘミセルロースを使用する以外に、チョコレート成分、甘味料、乳製品を主原料として、通常の何れの調製方法でも適用できる。

【0014】チョコレート成分としては、ココアパウダー、カカオマス、ココアバター、ココアバター代用脂から選ばれた一種又は二種以上を用いることができる。

【0015】甘味料としては、公知の何れのものでも使用可能であるが、例えば、砂糖、ぶどう糖、果糖、異性化糖、水飴、マルチトール、ソルビトールなどの糖類やアスパルテーム、ステビア、グリチルリチン、ソーマチンなどから選ばれた一種又は二種以上が適当である。

【0016】乳製品としては、通常の製品であれば如何なるものでも良く、牛乳、全脂粉乳、脱脂粉乳、クリーム、バター、全脂練乳、脱脂練乳、調製粉乳等を具体例として挙げる事が出来る。

【0017】水溶性ヘミセルロースのチョコレート飲料への添加量は、飲料全量に対して0.05～10.0重量%が好ましく、より好ましくは0.1～5.0重量%、更に好ましくは0.3～3.0重量%が適当である。下限未満では効果は不充分であり、上限を越えて使用すると飲料の粘度へ与える影響が大きくなる。またチョコレート飲料のpHは

pH5.0～9.0、より好ましくはpH5.5～8.0、更に好ましくはpH5.0～7.5であるのが適当である。

【0018】また、本発明は必要に応じて、他の乳化剤、分散安定剤と併用することができる。併用する乳化剤、分散安定剤としては公知の何れのものでも使用可能であり、具体的には、ショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、レシチンや燐タ、カラギーナン、ファセラン、タマリンド種子多糖類、カラガム、カラヤガム、ベクタン、キサンタンガム、アルギン酸ナトリウム、トラガントガム、グアーガム、ローカストビーンガム、プルラン、ジュランガム、アラビアガム、ゼラチン、カゼインナトリウム、各種糖類、各種セルロース等が挙げられる。

【0019】以下、実施例により本発明の実施態様を説明するが、これは例示であって本発明の精神がこれらの例示によって制限されるものではない。

#### 【0020】

##### 【実施例】

##### ○水溶性大豆ヘミセルロースの製造

分能大豆蛋白製造工程において得られた生オカラに2倍量の水を加え、塩酸にてpH4.5に調整し、120℃で1.5時間加水分解した。冷却後速心分離(10000×g 30分)し、上澄と沈降部に分離した。こうして分離した沈降部を更に等量の水で水洗し、速心分離して得た上澄を先の上澄と一緒にし、活性炭カラム処理をし、乾燥して水溶性ヘミセルロースを得た。

#### 【0021】実施例1

ココアパウダー40g、砂糖100g、脱脂粉乳40g、水溶性ヘミセルロース20gに水を加えて1kgとし、ホモミキサーにて攪拌しながら80℃になるまで加熱して予備乳化した後、ホモゲナイザーにて300kcaf/cm<sup>2</sup>の圧力で均質化を行った。その後缶に充填し、121℃、30分の殺菌を行った。このようにして得たチョコレート飲料を常温に2週間放置後、開缶して貯蔵状態を観察したところ、抽分の分離や沈降は認められなかった。また、試験したところ、粘度も低く、あっさりとした清涼感のある良好な飲料であった。

#### 【0022】実施例2

実施例1において、水溶性ヘミセルロース20gを水溶性ヘミセルロース10gとキサンタンガム0.2gに変更した以外は、すべて同様にして得たチョコレート飲料の2週間後の状態を観察したところ、実施例1と同様に抽分の分離や沈降は認められず、良好な状態を保っていた。

#### 【0023】実施例3

実施例1において、水溶性ヘミセルロース20gを水溶性ヘミセルロース10gと結晶セルロース5.0gに変更した以外は、すべて同様にして得たチョコレート飲料の2週間後の状態を観察したところ、実施例1と同様に抽分の分離や沈降は認められず、良好な状態を保っていた。

#### 【0024】比較例1

実施例1において、水溶性ヘミセルロース20gを添加せずに、他はすべて同様にして得たチョコレート飲料の2週間後の状態を観察したところ、抽分の分離及び缶の底に沈降の層が観察された。

#### 【0025】比較例2

実施例1において、水溶性ヘミセルロース20gをキサンタンガム0.2gに変更した以外は、すべて同様にして得たチョコレート飲料の2週間後の状態を観察したところ、抽分の分離及び缶の底に沈降の層が観察された。

#### 【0026】比較例3

実施例1において、水溶性ヘミセルロース20gを結晶セルロース5.0gに変更した以外は、すべて同様にして得たチョコレート飲料の2週間後の状態を観察したところ、抽分の分離及び缶の底に沈降の層が観察された。

#### 【0027】実施例4

砂糖100g、脱脂粉乳40g、水溶性ヘミセルロース20gに765gの水を加え、ホモミキサーにて攪拌しながら加熱して、50℃以上になったところで、予め溶解混合した力カオマス75gとレシチン0.5gを添加後、更に80℃になるまで加熱して予備乳化し、次いでホモゲナイザーにて300kcaf/cm<sup>2</sup>の圧力で均質化を行った。その後缶に充填し、121℃、30分の殺菌を行い、チョコレート飲料を得た。このようにして得たチョコレート飲料を常温に2週間放置後、開缶して貯蔵状態を観察したところ、抽分の分離や沈降は認められなかった。また、試験したところ、粘度も低く、あっさりとした清涼感のある良好な飲料であった。

#### 【0028】実施例5

実施例4において、水溶性ヘミセルロース20gを水溶性ヘミセルロース10gとショ糖脂肪酸エステル3gに変更した以外は、すべて同様にして得たチョコレート飲料の2週間後の状態を観察したところ、実施例4と同様に抽分の分離や沈降は認められず、良好な状態を保っていた。

#### 【0029】比較例4

実施例4において、水溶性ヘミセルロースを添加せず、他はすべて同様にして得たチョコレート飲料の2週間後の状態を観察したところ、抽分の分離及び沈降が認められた。

## 【0030】比較例5

実施例4において、水溶性ヘミセルロース20gをショ糖脂脂肪酸エステル3gに変更した以外は、すべて同様にして得たショコレート飲料の2週間後の状態を観察したところ、油分の分離及び沈澱が認められた。

## 【0031】

【発明の効果】このように、本発明において使用する水

溶性ヘミセルロースは従来の乳化剤と分散安定剤の機能を併せ持っており、これを使用してショコレート飲料を製造すると、キサンタンガムを使用した場合のような粘度の高いものとはならず、あっさりとした口当たりが良く、更には長期保存後も分離、沈澱を生じることのない安定なショコレート飲料を得ることができる。